

LEHRSTUHL FÜR  
ALLG. BWL UND WIRTSCHAFTSINFORMATIK  
UNIV.-PROF. DR. HERBERT KARGL

*Dandl, Jörg*

**Dokumenten-Management-Systeme**  
***Eine Einführung***

ARBEITSPAPIERE WI  
Nr. 9/1999

---

Schriftleitung:  
Dr. rer. pol. Axel C. Schwickert

# Information

---

**Reihe:** Arbeitspapiere WI

**Herausgeber:** Univ.-Prof. Dr. Axel C. Schwickert  
Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik  
Justus-Liebig-Universität Gießen  
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften  
Licher Straße 70  
D – 35394 Gießen  
Telefon (0 64 1) 99-22611  
Telefax (0 64 1) 99-22619  
eMail: [Axel.Schwickert@wirtschaft.uni-giessen.de](mailto:Axel.Schwickert@wirtschaft.uni-giessen.de)  
<http://wi.uni-giessen.de>

Bis Ende des Jahres 2000 lag die Herausgeberschaft bei:

Lehrstuhl für Allg. BWL und Wirtschaftsinformatik  
Johannes Gutenberg-Universität Mainz  
Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften  
Welderweg 9  
D - 55099 Mainz

**Ziele:** Die Arbeitspapiere dieser Reihe sollen konsistente Überblicke zu den Grundlagen der Wirtschaftsinformatik geben und sich mit speziellen Themenbereichen tiefergehend befassen. Ziel ist die verständliche Vermittlung theoretischer Grundlagen und deren Transfer in praxisorientiertes Wissen.

**Zielgruppen:** Als Zielgruppen sehen wir Forschende, Lehrende und Lernende in der Disziplin Wirtschaftsinformatik sowie das IuK-Management und Praktiker in Unternehmen.

**Quellen:** Die Arbeitspapiere entstanden aus Forschungsarbeiten, Diplom-, Studien- und Projektarbeiten sowie Begleitmaterialien zu Lehr- und Vortragsveranstaltungen des Lehrstuhls für Allg. Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik Univ. Prof. Dr. Herbert Kargl an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz.

**Hinweise:** Wir nehmen Ihre Anregungen und Kritik zu den Arbeitspapieren aufmerksam zur Kenntnis und werden uns auf Wunsch mit Ihnen in Verbindung setzen.  
Falls Sie selbst ein Arbeitspapier in der Reihe veröffentlichen möchten, nehmen Sie bitte mit dem Herausgeber (Gießen) unter obiger Adresse Kontakt auf.  
Informationen über die bisher erschienenen Arbeitspapiere dieser Reihe und deren Bezug erhalten Sie auf dem Schlußblatt eines jeden Arbeitspapiers und auf der Web Site des Lehrstuhls unter der Adresse <http://wi.uni-giessen.de>

# Arbeitspapiere WI Nr. 9/1999

---

- Autor:** Dandl, Jörg
- Titel:** Dokumenten-Management-Systeme – Eine Einführung
- Zitation:** Dandl, Jörg: Dokumenten-Management-Systeme – Eine Einführung, in: Arbeitspapiere WI, Nr. 9/1999, Hrsg.: Lehrstuhl für Allg. BWL und Wirtschaftsinformatik, Johannes Gutenberg-Universität: Mainz 1999.
- Kurzfassung:** Moderne Informations- und Kommunikationstechnologie ist heute unverzichtbar, wenn es darum geht, die Arbeitsabläufe in der Büroorganisation effizienter zu gestalten. Mit einem Dokumenten-Management-System (DMS) kann ein bisher nicht durchgängig durch IuK-Systeme unterstütztes Erstellen, Digitalisieren, Attributieren, Suchen, Weiterleiten und Archivieren von Dokumenten beschleunigt, flexibilisiert und somit kostengünstiger durchgeführt werden. Es gilt, in Organisationen die Durchlaufzeiten von Dokumenten zu reduzieren, Medienbrüche abzubauen, konsistente Primärdokumentenhaltung zu gewährleisten, mit der unternehmensweiten Verfügbarkeit von Dokumenten die Auskunftsbereitschaft zu erhöhen wie auch die Raum- und Betriebsmittelkosten für die Papierarchivierung signifikant zu senken. Durch die Einsatz von DMS werden daher häufig Neugestaltungen der organisatorischen und informationslogistischen Strukturen von Unternehmen induziert.
- Das vorliegende Arbeitspapier soll einen Überblick zu den Grundlagen von DMS geben sowie eine Klassifikation von DMS vornehmen. Zunächst werden DMS als Systeme im Umfeld des Informationsmanagements positioniert. Nach einer Einführung in ihre spezifische Terminologie werden DMS aufgrund ihrer Funktionen klassifiziert. Mit dem Einsatz eines DMS werden unterschiedliche Sach- und Formalziele verfolgt, die u. a. vom betriebswirtschaftlichen Anwendungsbereich abhängen.
- Schlüsselwörter:** Dokumenten-Management-System, Archivsystem, Recherchesystem, Informationsmanagement, Dokumentationsprozeß, Papierarchivierung.

## Inhaltsverzeichnis

|   |  |    |
|---|--|----|
| 1 | Ziel und Aufbau .....                        | 3  |
| 2 | Informationsmanagement mit DMS.....          | 3  |
| 3 | DMS-Terminologie .....                       | 6  |
| 4 | Klassifikation von DMS .....                 | 10 |
| 5 | Ziele des Dokumenten-Management .....        | 14 |
| 6 | Einsatzbereiche .....                        | 15 |
| 7 | Vor- und Nachteile eines DMS-Einsatzes ..... | 15 |
| 8 | DMS-Architektur .....                        | 17 |
|   | Literaturverzeichnis .....                   | 19 |

## 1 Ziel und Aufbau

Eine Analyse von nicht durchgängig mit IuK-Systemen unterstützten Geschäftsprozessen zeigt, daß Informationen in Papierdokumenten nach der aktiven Bearbeitung im Rahmen eines Prozesses ganz oder teilweise „verloren“ sind. Ein Bearbeiter einer Kundenreklamation kann nicht oder nur zeitverzögert auf frühere gleichartige Beschwerden zurückgreifen, da ihm die papiergestützten, zentral archivierten Reklamationsakten nicht bekannt sind. Eine Adhoc-Analyse ist oftmals nicht möglich. Bei der Auftragsabwicklung gehen möglicherweise frühere Entwicklungsdokumentationen aus anderen Aufträgen unzureichend in einen aktuellen Auftrag ein, da diese nicht zeitgerecht und problemnah abrufbar sind. In der Produktentwicklung können evtl. Modifikationen vorhandener Entwicklungsergebnisse ausreichen, statt Entwicklungsprozesse vollständig zu wiederholen.<sup>1</sup>

Moderne Informations- und Kommunikationstechnologie ist heute unverzichtbar, wenn es darum geht, die Arbeitsabläufe in der Büroorganisation effizienter zu gestalten. Mit einem Dokumenten-Management-System (DMS) kann ein bisher nicht durchgängig durch IuK-Systeme unterstütztes Erstellen, Digitalisieren, Attributieren, Suchen, Weiterleiten und Archivieren von Dokumenten beschleunigt, flexibilisiert und somit kostengünstiger durchgeführt werden. Es gilt, in Organisationen die Durchlaufzeiten von Dokumenten zu reduzieren, Medienbrüche abzubauen, konsistente Primärdokumentenhaltung zu gewährleisten, mit der unternehmensweiten Verfügbarkeit von Dokumenten die Auskunftsbereitschaft zu erhöhen wie auch die Raum- und Betriebsmittelkosten für die Papierarchivierung signifikant zu senken. Durch die Einsatz von DMS werden daher häufig Neugestaltungen der organisatorischen und informationslogistischen Strukturen von Unternehmen induziert.

Die vorliegende Arbeit soll einen Überblick zu den Grundlagen von DMS geben sowie eine Klassifikation von DMS vornehmen. Zunächst werden DMS als Systeme im Informationsmanagements positioniert. Nach einer Einführung in ihre spezifische Terminologie werden DMS aufgrund ihrer Funktionen klassifiziert. Mit dem Einsatz eines DMS werden unterschiedliche Sach- und Formalziele verfolgt, die u. a. vom betriebswirtschaftlichen Anwendungsbereich abhängen. Mögliche Vor- und Nachteile, die sich mit dem Einsatz eines DMS einstellen können, werden aufgezeigt. Das abschließende Kapitel vermittelt einen Überblick über die systemtechnische Topologie eines DMS.

## 2 Informationsmanagement mit DMS

Informations- und Wissensmanagement sind Trends, die erst mit dem Einsatz von IuK-Systemen wie z. B. Dokumenten- und Workflow-Management-Systemen an Bedeutung gewonnen haben und die als Enabler für neuartige Kooperationsformen und unternehmensinterne Organisationsvernetzung agieren. Die funktionale, aufgabenteilige, von ad-

---

<sup>1</sup> Vgl. Raufer, Heinz: Dokumentenorientierte Modellierung und Controlling von Geschäftsprozessen, Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag 1997, S. 1.

ministrativen Vorgängen beherrschte Organisation wird zunehmend durch eine prozeßorientierte, ganzheitliche Organisation substituiert.<sup>2</sup> Die Reichweite der Geschäftsprozesse ist nicht mehr auf einen Standort oder ein Unternehmen beschränkt, sondern erfaßt verteilte Betriebsstätten und verknüpft kooperierende Unternehmen zu virtuellen Organisationen. Sie verschmelzen zu einem Informationsverbund, bei dem das Management der Ressource Information über die Gutenberg'schen Produktionsfaktoren hinaus immer mehr zum erfolgskritischen und somit wettbewerbsentscheidenden Faktor wird.<sup>3</sup>

Gezielt abrufbare Informationen sind Entscheidungsgrundlage und helfen, identische oder vergleichbare Neuentwicklungen bereits existierender Produkte zu vermeiden. Zudem müssen Informationen aus juristischen Gründen, für spätere Auswertungen, für eine Wiederverwendung oder für spezielle Nachweise über längere Zeiträume aufbewahrt werden. Dies führt zu immer größeren Informationsvolumina, die es zu handhaben gilt.<sup>4</sup> Informationen sind dabei auf unterschiedlichen Medien als Film-, Ton-, Bild- oder Textmaterial vorhanden.

Eine zeitgerechte, problemnahe Informationsverfügbarkeit ist jedoch in vielen Unternehmen nicht gegeben. Typische Szenarien sind die manuelle Suche im „Papierdschungel“ oder der Know-how-Verlust bei Mitarbeiter-Fluktuation. Der Einsatz eines computerunterstützten Managements von Informationen verspricht Abhilfe. Dem Informationsmanagement liegt dabei ein logistischer Gedanke zugrunde. Die Ressource Information kann ähnlich wie andere Produktionsfaktoren geplant, beschafft, gesteuert und verarbeitet werden. Die richtigen Informationen sollen zur richtigen Zeit am richtigen Ort für die richtige Person bereitgestellt werden. Die Informationsflüsse durchziehen dabei alle Funktionsbereiche entlang der betrieblichen Wertschöpfungskette.<sup>5</sup> Die Erfüllung der dem Informationsmanagement obliegenden Informationsversorgungsfunktion wird maßgeblich von der Leistungsfähigkeit der betrieblichen Infrastruktur für Information und Kommunikation beeinflußt. Im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung umfaßt dies neben der hard- und softwaretechnischen auch die organisatorischen und personellen Aspekte.<sup>6</sup>

Eine geschäftsprozeßorientierte Aufbau- und Ablauforganisation stellt höhere Anforderungen an die Mitarbeiter als eine funktional ausgeprägte Organisationsstruktur. Prozeßorientierte Restrukturierung geht oft mit Job Enlargement, Job Enrichment und Empowerment<sup>7</sup> einher. Tendenziell sind mehr eigenverantwortliche, dezentrale und ganz-

---

2 Vgl. Bullinger, Hans-Jörg; Altenhofen, Christoph; Patrovic, Mirjana: Der Umgang mit virtuellen Papierbergen, in: Computerworld, Schweiz, 33/1998, S. 5.

3 Vgl. Hartmut, Schellmann: Informationsmanagement: Theoretischer Anspruch und betriebliche Realität, Wiesbaden: Gabler 1997, S. 19.

4 Vgl. Frodl, Andreas: Dienstleistungslogistik, München et al.: Oldenbourg 1998, S. 86.

5 Vgl. Scheer, August-Wilhelm: Wirtschaftsinformatik – Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse, 6., durchges. Aufl., Berlin et al.: Springer 1997, S. 690.

6 Vgl. Reichwald, Ralf: Entwicklungstrends in der Büroautomation, in: Handbuch des Informationsmanagements im Unternehmen: Technik, Organisation, Recht, Perspektiven, Band 1, Hrsg.: Bullinger, Hans-Jörg, München: Beck 1991, S. 378 f. und Krcmar, Helmut: Informationsmanagement, Berlin et al.: Springer 1997, S. 22.

7 Empowerment bezeichnet die Übernahme von Entscheidungsbefugnis durch operative Organisationseinheiten bei gleichzeitiger Entmachtung des mittleren Managements.

heitliche Mitarbeitertätigkeiten zu beobachten, die durch IuK-Systeme unterstützt werden.<sup>8</sup> Die gleichzeitige Verstärkung von Projekt- und Teamarbeit trägt zur Aktionsfähigkeit und Flexibilität eines Unternehmens und seiner Mitarbeiter bei. Das Hinzuziehen externer Spezialisten, Formen der Telearbeit und Telekooperation induzieren Teams, die räumlich und zeitlich getrennt voneinander sein können. Diese neuen Organisations- und Arbeitsplatzformen verlangen für eine effektive Zusammenarbeit schnelle, effiziente und systematische Zugriffe auf Informationen.<sup>9</sup>

Trotz des Einsatzes von IuK-Systemen überwiegt heute noch die papiergebundene Kommunikation und Informationsverarbeitung. Die EDV, deren Einsatz zumeist nach der Datenausgabe auf Papier endet, ist eine Ursache für die ansteigende Papierflut. Der größte Teil der in einem Unternehmen vorhandenen Informationen (ca. 80-90%) ist papiergebunden und liegt z. B. als ausgefülltes Formular, gedruckte Liste oder als Fax vor.<sup>10</sup> Diese Art von Informationsspeicherung und -verarbeitung ist mit Nachteilen verbunden:<sup>11</sup>

- Papier verursacht hohe Transport-, Liege- und Suchzeiten.
- Eine zeitgleiche Bearbeitung durch mehrere Personen erfordert Kopien und kann zu Inkonsistenzen führen.
- Papier ist ein statischer Informationsträger, der es nicht ermöglicht, die notwendigen Informationen einer beliebig großen Zielgruppe zeitgerecht zur Verfügung zu stellen.
- Zwischen Papier und einem digitalen Dokument existiert ein Medienbruch.

Neben den papiergebundenen Informationen existieren digitale Daten und Dokumente, wobei Daten überwiegend in Datenbanken und Dokumente als Dateien auf elektronischen Speichermedien lokal oder in benutzerorientierten Netzwerkdateisystemen gespeichert werden.<sup>12</sup> Mit der Weiterentwicklung der IuK-Technik und -Software ist mittlerweile ein Entwicklungsstand erreicht, der die papierarme Bearbeitung von Geschäftsprozessen mit Hilfe von Dokumenten-Management-Systemen (DMS) ermöglicht.

---

8 Vgl. Maurer, Gerd; Schwickert, Axel C.: Kritische Anmerkungen zur prozeßorientierten Unternehmensgestaltung, in: Industrie Management, 2/1998, S. 11.

9 Vgl. Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-System: Nutzen, Organisation, Technik, Berlin: Luchterhand 1994, S. 1 und Koch, Michael: Kooperation bei der Dokumentenbearbeitung, Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag 1997, S. 1.

10 Vgl. Bullinger, Hans-Jörg; Kurz, Eberhard; Mayer, Renate: Zukunftsorientiertes Dokumenten-Management, in: INFOdoc, 6/1992, S. 11. Wenzel, Ingo: Elektronische Archivierung: Das Archiv als Goldgrube, in: Office Management, 4/1996, S. 26. Schneider, Ulrich H.: Documents at work – Die virtuellen Dokumente kommen!, in: HMD – Theorie und Praxis der Wirtschaftsinformatik, 181/1995, S. 8.

11 Vgl. Wenzel, Ingo: Elektronische Archivierung: Das Archiv als Goldgrube, a. a. O., S. 26 ff. und Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-System: Nutzen, Organisation, Technik, Berlin: Luchterhand 1994, S. 3.

12 Vgl. Morschheuser, Stefan: Integriertes Dokumenten- und Workflow-Management, Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag 1997, S. 1. Frodl, Andreas: Dienstleistungslogistik, München et al.: Oldenbourg 1998, S. 86.

Ein DMS als Plattform der Informationslogistik kann die unternehmensweite Informationsbeschaffung, -verteilung und -bereitstellung verbessern.<sup>13</sup>

Ein DMS ist ein hard- und softwaretechnisches Werkzeug des Informationsmanagements, das Dokumente aufnehmen, verarbeiten und verwalten kann, unabhängig davon, ob Dokumente zunächst in Papierform oder als elektronische Datei vorliegen.<sup>14</sup> Ein solches System unterstützt alle Phasen eines Dokumenten-Life-Cycle. Dieser Lebenszyklus beginnt mit der (elektronischen) Erstellung bzw. dem Eingang eines (physischen Papier-)Dokumentes und endet mit seiner definierten Vernichtung. Zwischen diesen Lebensabschnitten liegt die Erschließung des Dokumenteninhaltes, die temporäre Speicherung, die Langzeitarchivierung, das gezielte Suchen nach Dokumenten (Retrieval), die Bearbeitung, der Ausdruck und die Verteilung von Dokumenten an Beteiligte.<sup>15</sup>

Neben den technischen Vorteilen, die ein DMS mit sich bringt, lassen sich mit der personen-, zeit- und ortsunabhängigen elektronischen Verfügbarkeit von Dokumenten auch Abläufe organisatorisch optimieren. Bei einer funktionalen Arbeitsteilung ohne eine Unterstützung durch IuK-Systeme summieren sich Recherche-, Abstimmungs-, Transport- und Liegezeiten zu hohen Durchlaufzeiten von Dokumenten. In einem prozeßorientiert organisierten Unternehmen koordiniert ein DMS die kooperative Bearbeitung, Archivierung und Recherche von dokumentenbegleiteten, geschäftlichen Vorgängen, so daß eine deutliche Steigerung der Produktivität des Informationsflusses zu beobachten ist.<sup>16</sup> Erst durch das Zusammenspiel von Organisation, Informatik, Personal und einer grundsätzlichen Neugestaltung der Unternehmenstruktur im Sinne eines Business Process Reengineering (BPR) kann ein DMS seine Nutzenpotentiale entfalten.

### 3 DMS-Terminologie

#### Dokument

Als **Dokument** wird in der vorliegenden Arbeit ein inhaltlich zusammenhängendes Objekt bezeichnet, das verschiedene Informationsobjekte wie Texte, Grafiken, Bilder und Tabellen vereinigen kann.<sup>17</sup> Im DMS-Umfeld wird grundsätzlich zwischen zwei Dokumentenarten, dem physischen und dem digitalen Dokument, unterschieden. Zwischen beiden muß ein physikalischer Medienbruch überwunden werden.

---

13 Vgl. Kränzle, Hans-Peter: Dokumentenmanagement: Technik und Trends, in: Theorie und Praxis der Wirtschaftsinformatik, 181/1995, S. 27.

14 Vgl. Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-System: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 1. Morschheuser, Stefan: Integriertes Dokumenten- und Workflow-Management, a. a. O., S. 4.

15 Vgl. Fähnrich, Klaus-Peter; Altenhofen, Christoph; Groh, Gerald: Dokumenten-Technologien gehen dem Papier an den Kragen – Papier ist (un)geduldig, in: it Management, 8/1998, S. 56.

16 Vgl. Frodl, Andreas: Dienstleistungslogistik, München et al.: Oldenbourg 1998, S. 86 f.

17 Vgl. Frodl, Andreas: Dienstleistungslogistik, a. a. O., S. 89.



## Physische Dokumente

**Physische Dokumente** liegen in Papierform oder als Mikrofilm vor. Die im Dokument enthaltenen Informationen können nur vom menschlichen Betrachter verarbeitet werden. Die Überführung der Papierdokumente in eine digitale Form (z. B. durch Scannen) verursacht heute keine grundsätzlichen Probleme mehr.

## Digitale Dokumente

**Digitale Dokumente** sind eine Form von elektronischen Dokumenten<sup>18</sup>, die als Dateien in Computern gespeichert sind. Hierbei wird zwischen „Non-Coded-Information“-Dokumenten (NCI) und „Coded-Information“-Dokumenten (CI) differenziert.<sup>19</sup>

## NCI-Dokumente

**NCI-Dokumente** sind digitalisierte Abbilder des papiergebundenen Originaldokumentes, die zwar auf dem Computer-Monitor oder dem Drucker reproduziert werden können, deren Verarbeitung oder Interpretation durch den Computer jedoch ohne zusätzliche softwaretechnische Nachbearbeitung nicht möglich ist. Wird ein Papierdokument eingescannt und als Datei abgespeichert, liegt nur ein Rasterbild, bestehend aus einer Folge von Pixeldaten vor. Die in einem NCI-Dokument enthaltenen Informationen können analog zu dem Papierdokument nur von dem menschlichen Betrachter interpretiert werden.<sup>20</sup> Textabschnitte aus NCI-Dokumenten können mit Hilfe von sogenannter „Optical Character Recognition“ (OCR) Software in CI-Dokumente transformiert werden. Bei OCR handelt es sich um Texterkennungsverfahren für Maschinen- und Handschriften.<sup>21</sup>

## CI-Dokumente

Ein **CI-Dokument** ist ein digital erstelltes Dokument, das aus Objekten wie z. B. Buchstaben besteht, die über die Tastatur eingegeben werden. Diese werden Computer-intern durch eine zugehörige Zahl, eine kodierte Information (coded information), dargestellt. Computer können nur Informationen in kodierter Form verarbeiten. Typische CI-Dokumente sind mit einem Textverarbeitungsprogramm erstellte Briefe oder Tabellen, die als Datei gespeichert werden.<sup>22</sup> Eine spezielle

---

18 Weitere Formen elektronischer Dokumente wie analoge Bild- und Tondokumente oder Mikrofilme werden in dieser Arbeit nicht berücksichtigt.

19 Vgl. Kränzle, Hans-Peter: Dokumentenmanagement: Technik und Trends, in: Theorie und Praxis der Wirtschaftsinformatik, 181/1995, S. 27 und Frodl, Andreas: Dienstleistungslogistik, a. a. O., S. 89.

20 Vgl. Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-System: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 19.

21 Vgl. Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-System: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 147 und Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management, 2., überarb. und erw. Aufl., Berlin et al.: Springer 1999, S. 222.

22 Vgl. Altenhofen, Christoph: Document Reengineering: Der Pfad der Altbestände in eine strukturierte Zukunft, in: T.I.E.M. Technische Informationen in elektronischen Medien, IAO-Forumsband, Stuttgart: Schmidt-Römhild 1997, S. 73 und Frodl, Andreas: Dienstleistungslogistik, a. a. O., S. 94.

Ausprägung der CI-Dokumente sind die Compound- und Hypertext-Dokumente (HTML-Dokumente), die aus mehreren Objekten (Text, Bild, Ton und Video) bestehen, wobei jedes einzelne Objekt als eigenständige Datei erhalten bleibt. Diese Dokumente besitzen neben dem reinen Textinhalt Meta-Informationen<sup>23</sup> für eine layoutorientierte Strukturierung.<sup>24</sup>

Abbildung 1 zeigt die drei Dokumentenarten, wobei ein Papierdokument durch Scannen zu einem NCI-Dokument wird. Diese Transformation ist notwendig, da von einem DMS nur digitale Dokumente verwaltet werden können. Wenn erforderlich, kann in einem weiteren Schritt mit Hilfe von OCR-Software ein NCI- in ein CI-Dokumente transformiert werden. Betrachtet man die Dokumentenformate, so lassen sich zwei Übergänge zwischen den Dokumentenarten Papier, NCI- und CI-Dokument identifizieren: zum einen die Konvertierung eines Papierdokumentes in ein NCI-Dokument und zum anderen die Umwandlung eines NCI- in ein CI-Dokument.<sup>25</sup>

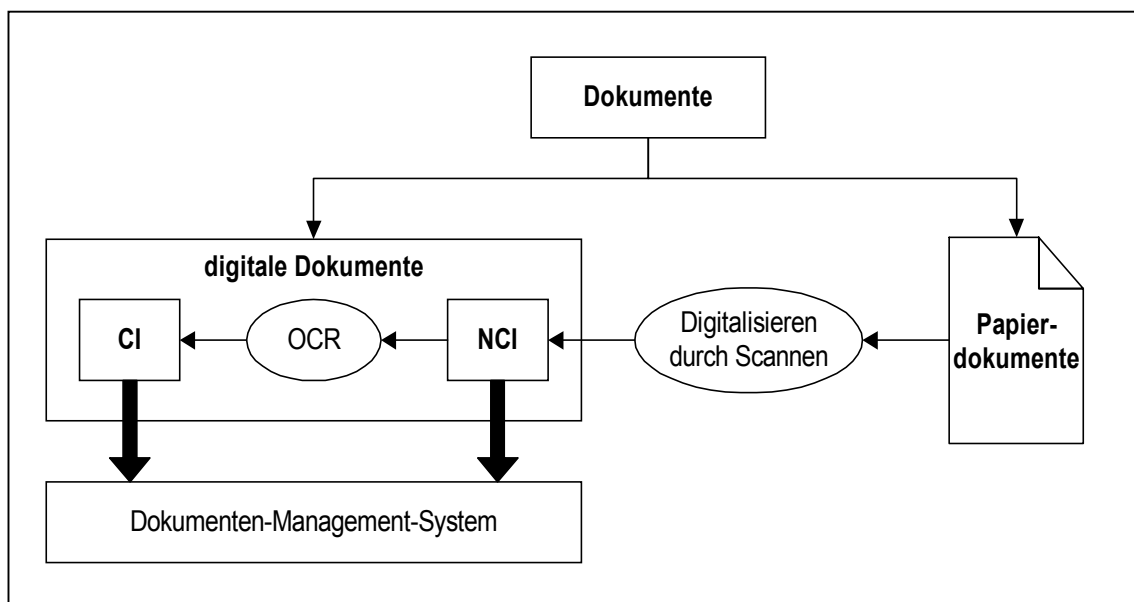


Abb. 1: Dokumentenarten<sup>26</sup>

- 23 Meta-Informationen sind Dokument-Zusatzinformationen, die zum einen von Software-Werkzeugen dazu verwendet werden, den eigentlichen Dokumenteninhalt in einem von Benutzer gewünschten Layout darzustellen (HTML-Dokumente) oder die das Wiederfinden von Dokumente bei Suchanfragen in einem DMS ermöglichen.
- 24 Vgl. Altenhofen, Christoph: Document Reengineering: Der Pfad der Altbestände in eine strukturierte Zukunft, a. a. O., S. 74 und Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management, a. a. O., S. 220.
- 25 Vgl. Altenhofen, Christoph: Document Reengineering: Der Pfad der Altbestände in eine strukturierte Zukunft, a. a. O., S. 75.
- 26 Die Abbildung wurde in Anlehnung an Frodl, Andreas: Dienstleistungslogistik, a. a. O., S. 90 mit einigen Änderungen erstellt, da ein NCI-Dokument nicht gleichzusetzen ist mit einem „Nichtelektronischen Dokument“.

Ein Vorteil eines CI-Dokumentes im Vergleich zu einem NCI-Dokument ist der geringere Speicherbedarf bei der Ablage in einem DMS.<sup>27</sup> Nachteilig wirkt sich aus, daß CI-Dokumente mit unterschiedlichen Dateiformaten kodiert und im DMS gespeichert werden.<sup>28</sup> Eine applikationsneutrale Distribution und Verteilung von Dokumenten ist aufgrund der Vielzahl der Dateiformate auf unterschiedlichen Rechnerplattformen nicht gewährleistet. Es gibt Bestrebungen der Hersteller von DMS, Standards für Dokumentenformate durchzusetzen.<sup>29</sup>

### Attribute und Indizierung

Für das Wiederfinden eines Dokumentes in einem DMS muß dieses identifizierbar sein. Dies erfolgt nicht nur über den Dokumentennamen, sondern in einem DMS fast ausschließlich über das Recherchieren in einer Datenbank. Hierzu müssen einem Dokument Suchmerkmale (z. B. Autor, Titel, Erstellungsdatum oder Schlüsselwörter) zugeordnet sein. Diese sogenannten Attribute, Indizes bzw. Indexwerte werden bei der Aufnahme eines Dokumentes in ein DMS erfaßt. Dieser Vorgang wird als Indizierung oder Attributierung bezeichnet. Die Summe der Attribute eines Dokumentes ergibt das Dokumentenprofil. Zu einem späteren Zeitpunkt kann ein Dokument bei einer Recherche über ein einzelnes oder eine Kombination von Attributen wiedergefunden werden.<sup>30</sup>

Die Indexwerte werden getrennt von den Dokumenten in einer Datenbank gespeichert (siehe Abbildung 2). Eine Erstindizierung erfolgt in Abhängigkeit von Dokumentenart und -umfang manuell, teil-automatisch oder automatisch zum Zeitpunkt der Erfassung oder nachträglich bei der ersten Bearbeitung des Dokumentes.<sup>31</sup> Bei einem NCI-Dokument ist die Attributvergabe unverzichtbar, da das Dokument nur als (Pixel-)Bild gespeichert wird.<sup>32</sup> Bei CI-Dokumenten besteht die Möglichkeit der automatischen Volltextindizierung. Die Art und Anzahl der Indizes ist abhängig von dem Inhalt und dem Verwendungszweck des Dokumentes. Für das Auffinden einer Rechnung sind z. B. die Rechnungs- und Kundennummer ausreichend, während technische Zeichnungen mit wesentlich mehr Attributen versehen werden sollten.<sup>33</sup>

---

27 Dies gilt nur für den Fall, daß keine Volltextindizierung eines CI-Dokumentes vorgenommen wird.

28 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management a. a. O., S. 224 f.

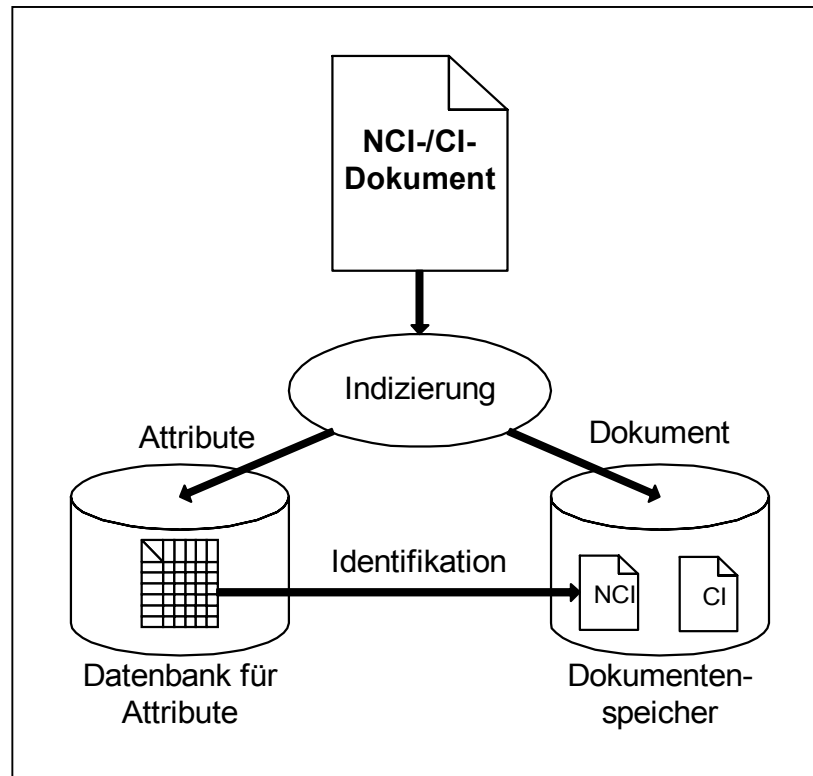
29 Einen Überblick geben Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management a. a. O., S. 229 ff.

30 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management a. a. O., S. 379 f. und Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-System: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 20.

31 Einen detaillierten Überblick über die möglichen Erfassungs-, Archivierungs- und Attributierungsszenarien für Dokumente geben Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management a. a. O., S. 30 ff.

32 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management a. a. O., S. 381.

33 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management a. a. O., S. 382.

Abb. 2: Indizierung von Dokumenten<sup>34</sup>

## 4 Klassifikation von DMS

Unter einem DMS werden derzeit zahlreiche Systemkategorien wie elektronische Archivierung, Groupware, Workflow Management, elektronische Formularbearbeitung und „klassisches“ Dokumenten-Management verstanden. DMS gehen aus einer Reihe eigenständiger Anwendungssysteme hervor, wobei die vielfältigen DMS-Softwareprodukte unterschiedliche Schwerpunkte im Funktionsumfang, oftmals entwicklungshistorisch bedingt<sup>35</sup>, setzen. Ein DMS verfügt über Funktionen eines Archivsystems (Archivieren), eines Recherchesystems (Recherchieren) sowie eines Workflow-Management-Systems (Vorgangsunterstützung), wobei in der Praxis die DMS-Produkte weitgehend herstellerspezifische Konglomerate der genannten Systemkategorien sind.<sup>36</sup> Letztlich ist ein DMS eine Integration von Funktionsbestandteilen der folgenden Anwendungssysteme.

34 Vgl. Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-System: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 21.

35 Vgl. Maurer, Gerd: Zum Fachentwurf von Workflow-Management-Systemen in prozeßorientierten Organisationen, Aachen: Shaker 1998, S. 98.

36 Vgl. Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-System: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 5. Riedl, Doris: Erfahrung zur Wirtschaftlichkeit von Dokumenten-Management-Systemen, in: Dokument Spezial, 1/1997, S. 4.

## Archivsysteme

Archivsysteme setzen ihren Funktionsschwerpunkt in der langfristigen, großvolumigen Ablage von Dokumenten insbesondere für die Massenbeleg- und Formulararchivierung, wobei die Einsparung von Raum- und Materialkosten im Vordergrund steht. Mit ihnen können nur einfache Rechercheanfragen durchgeführt werden, da zumeist nur über ein (1) eindeutiges Attribut (z. B. Kunden- oder Belegnummer) zugegriffen wird. Archivsysteme sind die direkten Nachfolger der Mikrofilmarchivierung. Scanner ermöglichen die Digitalisierung von Papiervorlagen, deren Images auf magnetischen Platten oder optischen Massenspeichern wie CD-ROM oder WORM gespeichert werden, wobei die Auswahl der Speichertechnik von der gewünschten Zugriffszeit und der Häufigkeit des Zugriffs auf Dokumente abhängt.<sup>37</sup>

## Recherchesysteme

Die Aufgabe von Recherche- bzw. Retrievalsystemen ist die Darstellung, die Speicherung, Archivierung und das Wiederfinden von Informationen. Bei Recherchesystemen steht das schnelle Auffinden von Dokumenten und damit die Effizienzsteigerung bei der Informationssuche im Vordergrund. Diese Systeme müssen ein komfortables, schnelles und vollständiges Auffinden von Dokumenten anhand verschiedener Attribute und deren Kombinationen garantieren. Die Durchführung einer Recherche ist ein interaktiver Prozeß, der von Seiten des Benutzers mit einem Informationswunsch gestartet wird.<sup>38</sup>

## Workflow-System

Unter dem Begriff Workflow- oder Vorgangsbearbeitungssystem<sup>39</sup> wird ein Konzept verstanden, das die informationstechnische Abwicklung von Prozessen in Büroorganisationen unterstützt (Büroautomation) und die manuelle Vorgangsbearbeitung (z. B. die Bearbeitung einer Kundenanfrage) beschleunigt, flexibilisiert und damit kostengünstiger gestaltet. Konstituierende Elemente eines solchen Systems sind:<sup>40</sup>

- ein explizit modellierter Vorgangsablauf mit dem Dokumente, Vorgangsschritte (Aktivitäten), Bearbeiter und Applikationen (eMail, Textverarbeitung etc.) in einen Kontext gebracht werden,

---

37 Vgl. Fähnrich, Klaus-Peter; Altenhofen, Christoph; Groh, Gerald: Dokumenten-Technologien gehen dem Papier an den Kragen – Papier ist (un)geduldig, a. a. O., S. 52 und Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management a. a. O., S. 9.

38 Vgl. Kampffmeyer, Ulrich; Merkel, Barbara: Grundlagen des Dokumenten-Managements: Einsatzgebiete, Technologien, Trends, Wiesbaden: Gabler 1997, S. 49 ff.

39 Da Workflow-Systeme (synonym: Workflow-Management-System) sich vor allem auf die Steuerung von Vorgängen konzentrieren, werden sie auch als Vorgangssteuerungssysteme bezeichnet.

40 Vgl. Maurer, Gerd: Zum Fachentwurf von Workflow-Management-Systemen in prozeßorientierten Organisationen, a. a. O., S. 94 f.

- ein Modellierungseeditor, mit dem die Vorgänge und deren Abfolge definiert werden,
- die Integration von Anwendungssystemen (z. B. automatisches Aufrufen der eMail- oder Textverarbeitungsapplikation),
- das automatische, systemgesteuerte „Routing“ (Weiterleiten) von Daten und Dokumenten an den zuständigen Sachbearbeiter,
- ein automatisch generierter Arbeitsbestand für jeden Bearbeiter.

Bezüglich der Vorgangsausführung unterscheidet man dokumentenorientierte und datenbankorientierte Workflow-Systeme, wobei die erste Kategorie Dokumente verarbeitet, zu Vorgangsmappen zusammenfaßt und kontrolliert an den zuständigen Bearbeiter routet. Diese Systeme bilden die in Büroumgebungen typischen Arbeitsabläufe mit Hilfe eines IuK-Systems nach.<sup>41</sup> Ein dokumentenorientiertes Workflow-System verfügt i. d. R. über ein integriertes Archiv- oder Recherchesystem, das die Workflow-relevanten Dokumente verwaltet.<sup>42</sup> Datenbankorientierte Workflow-Systeme stellen dem Benutzer alle für einen Vorgangsschritt notwendigen Daten über eine Datenbanksteuerung zur Verfügung.<sup>43</sup> Systeme, die zwar die kooperative Erfassung, Verwaltung, Archivierung und Verteilung von Dokumenten unterstützen, aber nicht über eine flexible, grafische Vorgangsmodellierungskomponente mit einem Vorgangseeditor verfügen und das Generieren von Vorgangsinformationen nicht ermöglichen, werden nicht als Workflow-System, sondern den klassischen DMS zugeordnet.<sup>44</sup>

Abbildung 3 zeigt die Anwendungsgebiete eines DMS und verdeutlicht deren originäre Abstammung. Die „Standardapplikationen“ („Textverarbeitung“, „eMail“, „Scan-Software“) stellen die zur Erstellung und Bearbeitung von Dokumenten notwendigen Applikationen dar. Diese werden vom DMS automatisch aufgerufen und integrieren z. T. DMS-Funktionalitäten wie z. B. das direkte Abspeichern von Dokumentendateien aus der Textverarbeitungsanwendung in das DMS in ihrer Oberfläche.

Zusammenfassend gehören zu den zentralen Aufgaben des Dokumenten-Managements folgende Punkte:<sup>45</sup>

- 
- 41 Vgl. Schulze, Wolfgang; Böhm, Markus: Klassifikation von Vorgangsverwaltungssystemen, in: Geschäftsprozeßmodellierung und Workflow-Management, Hrsg.: Vossen, Gottfried; Becker, Jörg, Bonn et al.: Intern. Thomson Publ. 1996, S. 284.
  - 42 Vgl. Maurer, Gerd: Zum Fachentwurf von Workflow-Management-Systemen in prozeßorientierten Organisationen, a. a. O., S. 106.
  - 43 Vgl. Maurer, Gerd: Zum Fachentwurf von Workflow-Management-Systemen in prozeßorientierten Organisationen, a. a. O., S. 105 f.
  - 44 Vgl. Maurer, Gerd: Zum Fachentwurf von Workflow-Management-Systemen in prozeßorientierten Organisationen, a. a. O., S. 98 und Fähnrich, Klaus-Peter; Altenhofen, Christoph; Groh, Gerald: Dokumenten-Technologien gehen dem Papier an den Kragen – Papier ist (un)geduldig, a. a. O., S. 54.
  - 45 Vgl. und Sutton, Michael: Document management for the enterprise: Principles, techniques and applications, Canada: John Wiley 1996, S. 8.

- Erfassung von Dokumenten und ihre Aufbereitung in eine geeignete elektronische Form (z. B. Scannen, eMail, Textverarbeitung),
- Indizieren der zu archivierenden Dokumente („Dokumentenerfassung“),
- Speichern, Sichern und Verwalten von Attributdaten und Dokumenten,
- Möglichkeit der Recherche nach Dokumenten,
- Dokumentenausgabe auf dem Bildschirm, Papier oder anderen Datenträgern,
- Weiterleiten (Routen) und Verteilen von Dokumenten über DMS-interne und externe Kommunikationsverfahren wie eMail oder Fax,
- Organisation des Dokumentenverarbeitungsflusses („Dokumentenweiterleitung“, „Wiedervorlage“),
- Administration der Dokumente, der Ablagestruktur und der Benutzerzugriffsrechte.

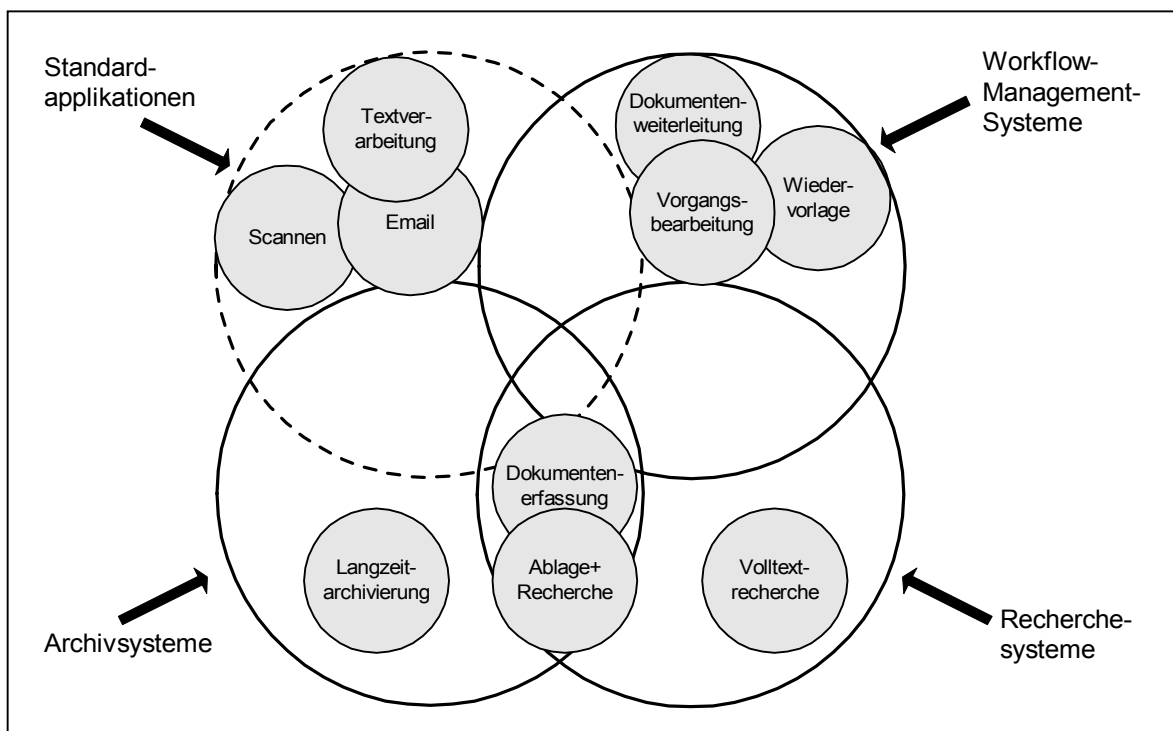


Abb. 3: Klassifikation von DMS-Anwendungsgebieten, abgeleitet aus verschiedenen Anwendungssystemen<sup>46</sup>

<sup>46</sup> Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management a. a. O., S. 382 und Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-System: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 5.

## 5 Ziele des Dokumenten-Management

Ein DMS induziert strategische Wettbewerbspotentiale, deren Ausschöpfung von einer adäquaten DMS-Projektierung (Planung und Realisierung) abhängt. Für ein DMS als strategisches IuK-Produkt sprechen Ziele wie:<sup>47</sup>

- Kostenreduktion,
- Reduzierung der Dokumentendurchlaufzeit, Optimierung der Geschäftsprozesse,
- Qualitätsverbesserung bei Dokumentenerstellung/-archivierung/-bereitstellung.

Für die Projektdurchführung und die Auswahl sowie die Anpassung eines konkreten DMS sind Unterziele zu formulieren; Tabelle 1 gibt diese ausschnittsweise wieder.

| Ziel                     | Teilziel   |
|--------------------------|--|
| Quantitative Formalziele | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kürzere Ablage-, Transport- und Zugriffszeiten, da Dokumente elektronisch transportiert werden.</li> <li>• Kürzere Suchzeiten, da mit einem DMS schneller und differenzierter gesucht werden kann.</li> <li>• Reduzierung der Raum- und Bürosystemkosten durch geringere Archivierungsfläche für die Lagerung von Akten bzw. durch Einsparung von Schränken.</li> <li>• Personalkostenreduzierung durch verbesserte Produktivität</li> <li>• Druck- und Kopierkostenreduzierung durch Papiervermeidung</li> </ul>     |
| Qualitative Formalziele  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschleunigung von Entscheidungsprozessen</li> <li>• Informationserhaltung und -transfer bei Mitarbeiterfluktuation</li> <li>• Job Enrichment, da der Dokumentenzugriff für die Mitarbeiter schneller und bequemer erfolgt.</li> <li>• Verbesserung der Auskunftsbereitschaft durch schnelle Informationsverfügbarkeit</li> </ul>   |
| Sachziele                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezentraler, gleichzeitiger Zugriff auf Dokumente durch mehrere Personen</li> <li>• Integrierte und ganzheitliche Dokumentenbearbeitung mit Schnittstellen zu Fremdsystemen (eMail, Büroapplikationen, Workflow-Systeme, SAP R/3)</li> <li>• Vermeidung von Medienbrüchen</li> <li>• Höhere Dokumentenkonsistenz durch zentrale Dokumentenspeicherung</li> <li>• Einfaches, rechnergestütztes und automatisiertes Sichern und Kopieren; die Dokumente können nicht beschädigt und nicht verfälscht werden.</li> </ul> |

Tab. 1: Ziele des Dokumenten-Management<sup>48</sup>

47 Vgl. Schute, Christina: Der Einsatz von Dokumentenmanagement- und Workflowmanagement-Systemen in deutschen Unternehmen, a. a. O., S. 104 und Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-System: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 3 und Sutton, Michael: Document management for the enterprise: Principles, techniques and applications, a. a. O., S. 56.

48 Vgl. Fähnrich, Klaus-Peter; Altenhofen, Christoph; Groh, Gerald: Dokumenten-Technologien gehen dem Papier an den Kragen – Papier ist (un)geduldig, a. a. O., S. 56 und Sutton, Michael: Document management for the enterprise: Principles, techniques and applications, a. a. O., S. 8 und Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-System: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 14 ff. und Wasem-Gutensohn, Jürgen: Informationen durch Dokumentenmanagementsysteme bestens im Griff, in: it Management, 12/1998, S. 35.



## 6 Einsatzbereiche

Informationen bzw. Dokumente gelangen auf unterschiedlichen Wegen in einen Unternehmensprozeß: Entweder werden sie im Unternehmen neu erstellt, über die Haus- oder Briefpost zugestellt, mit Kommunikationsmitteln wie Telefax oder eMail versendet bzw. empfangen oder sie entstehen durch Übermittlung von Computerdateien über Netzstrukturen. Die möglichen Einsatzbereiche von DMS hängen von den in Kapitel 5 dargestellten Zielsetzungen ab und können in branchenübergreifende und branchenspezifische Bereiche gegliedert werden. Zu den branchenübergreifenden Einsatzmöglichkeiten zählen die klassischen Archive und Ablagen für Personalakten, Presse- und Patentarchive, Rechts- und Steuerakten sowie Forschungs- und Entwicklungsdokumentationen.<sup>49</sup> Tabelle 2 gibt einen Überblick über die vielfältigen branchenspezifischen Einsatzmöglichkeiten eines DMS.

| Industrie   | Handel | Finanzdienstleister  | Öffentlicher Bereich      | Sonstige Dienstleister  |
|---|--------|----------------------|---------------------------|-------------------------|
| Personalakten, Verträge, Rechnungen, Zahlungsbelege, Aufträge |        |                      |                           |                         |
| Projektberichte, Besprechungsprotokolle, Präsentationen       |        |                      |                           |                         |
| Angebotserstellung  |        | Wertpapierverwaltung | Anträge, Meldungen        | Immobilienverwaltung    |
| Auftragsabwicklung  |        | Kreditabwicklung     | Erlasse, Bescheide        | Patientenakten          |
| Technische Dokumentation                                      |        | Immobilienverwaltung | Kataster- und Grundbücher | Steuer- und Rechtsakten |
| Patente   |        | Pressearchiv         | Patente                   | Pressearchiv            |

Tab. 2: DMS-Einsatzmöglichkeiten<sup>50</sup>

## 7 Vor- und Nachteile eines DMS-Einsatzes

Mit der Erreichung der genannten quantitativen Formalziele aus Kapitel 5 sowie der Nutzung eines DMS zum Informationsmanagement ergeben sich konkrete **Vorteile** hinsichtlich Zeit- und Kosteneinsparungen. Tabelle 3 zeigt die Einsparungspotentiale bei dem Einsatz eines DMS im Vergleich zu konventionellen Papierarchiven, wobei die genannten Einsparungspotentiale in der Praxis nur zum Teil kumuliert auftreten.<sup>51</sup>

49 Vgl. Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-System: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 12 f.

50 Vgl. Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-System: Nutzen, Organisation, Technik, a. a. O., S. 13.

51 Vgl. Wasem-Gutensohn, Jürgen: Informationen durch Dokumentenmanagementsysteme bestens im Griff, a. a. O., S. 36.

| Vorteil   | Einsparungspotential |
|---|----------------------|
| Kürzere Durchlaufzeiten von Dokumenten                    | 50-90%               |
| Kürzere Suchzeiten bei der Dokumentenrecherche            | 70-95%               |
| Personalkostenreduzierung im Verwaltungs- und Bürobereich | 10-35%               |
| Reduzierung der Bürosystemkosten                          | 10-55%               |
| Reduzierung der Büroraumkosten                            | 30-50%               |

Tab. 3: Einsparungspotentiale bei einem DMS-Einsatz<sup>52</sup>

Folgende **Nachteile** erschweren die Einführung und Nutzung eines DMS:<sup>53</sup>

► **Aufwendige Erfassung von Papierdokumenten**

Der Aufwand für die Digitalisierung eines Papierdokuments mit einem Scanner und die anschließende visuelle Qualitätskontrolle ist aufwendig und variiert mit der unterschiedlichen Beschaffenheit der Vorlagen (Farbe, Format, Schriftgröße etc.).

► **Zeitaufwand für Dokumentenindizierung**

Die manuelle Attributierung ist zeit- und kostenintensiv und muß bei großen Dokumentenmengen automatisiert werden.

► **Hohes Investitionsvolumen**

Die Verarbeitung von CI- und NCI-Dokumenten stellt hohe Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der DMS-Infrastruktur und die Peripheriegeräte. Zudem bedingen organisatorische Gegebenheiten oftmals die aufwendige Anbindung an bestehende IuK-Systeme (Schnittstellen zu Altsystemen) und die Erstellung von Individualsoftware.

► **Eingeschränkte Mobilität**

Bei überschaubaren Mengen ist es einfach, Informationen papiergebunden zu transportieren. Es ist gängige Praxis, daß in Arbeitskreisen und Besprechungen Papierunterlagen die Diskussionsgrundlage bilden. Ein DMS ist für diese Fälle unergonomisch und unpraktikabel.

► **Hoher Anteil von Bildschirmtätigkeit**

Bei einer papierarmen Bearbeitung der Geschäftsprozesse steigt der Anteil der Bildschirmarbeit, die eine Beachtung von sicherheitstechnischen, ergonomischen und arbeitsrechtlichen Anforderungen erfordert.

► **Akzeptanzprobleme**

Die Abkehr von dem Medium Papier erfordert von den Mitarbeitern eine Umstellungen ihrer Arbeitsweisen und Aufgeschlossenheit für innovative Technik.

<sup>52</sup> Vgl. Wasem-Gutensohn, Jürgen: Informationen durch Dokumentenmanagementsysteme bestens im Griff, a. a. O., S. 36 und Wenzel, Ingo: Elektronische Archivierung: Das Archiv als Goldgrube, a. a. O., S. 29.

<sup>53</sup> Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management a. a. O., S. 30 f.; 52; 72; 346 ff.; 368 ff. und Raufer, Heinz: Dokumentenorientierte Modellierung und Controlling von Geschäftsprozessen, a. a. O., S. 22 f.

## 8 DMS-Architektur

Der systemtechnische Aufbau (die Architektur) eines DMS ist abhängig von konkreten Zielvorgaben (z. B. Reduzierung der Bürosystemkosten um 25 %). Die Entscheidung für eine konkrete DMS-Architektur ist grundlegend, da sie prägend für die Ausgestaltung der DMS-Funktionalitäten, die Offenheit des Gesamtsystems im Hinblick auf zukünftige Entwicklungen sowie dessen Integration in die vorhandene IuK-Architektur ist.

Mit der personen-, zeit- und ortsunabhängigen elektronischen Verfügbarkeit von Dokumenten können die organisatorischen Abläufe optimiert und die Produktivität des Informationsflusses gesteigert werden. Eine DMS-Architektur muß den Anforderungen an eine konsistente und situationsbezogene Informationsbereitstellung genügen und dabei kurz- und mittelfristige Änderungen von Fremdapplikationen, Dateiformaten und Schnittstellen vorhandener Büroanwendungen mit den Bedingungen einer langfristigen (jahrzehntelangen) Archivierung vereinen. Aus Performance- und Verfügbarkeitsgründen werden die DMS-Aufgaben auf unterschiedlichen Rechnern ausgeführt. Es ergibt sich ein Gesamtsystem von vernetzten aber autonomen Rechnern nach dem Client/Server-Konzept mit Funktionstrennung (siehe Abbildung 4).<sup>54</sup> In diesem Zusammenhang wird die Systemarchitektur in zwei Ebenen aufgeteilt:<sup>55</sup>

- die Client-seitige Ebene zum Erfassen, Speichern, Recherchieren, Anzeigen, Drucken und Bearbeiten von Dokumenten,
- die Server-seitige Ebene mit Schnittstellen zu Fremdsystemen sowie zu den Clients zur Speicherung in Bearbeitung befindlicher Dokumente, zur Volltextindizierung von Dokumenten, zur Benutzer- und Rechteverwaltung, zur Vorgangssteuerung und Wiedervorlage von Dokumenten sowie zur langfristigen und revisionssicheren Archivierung von Dokumenten.

Um eine flexible DMS-Konfigurier- und Anpaßbarkeit an die vorhandene IuK-Systemstruktur sowie die damit verbundenen Prozeßabläufe zu gewährleisten, sind heutige DMS „offen“ gestaltet; d. h., sie sind modular aus miteinander kooperierenden Softwarekomponenten aufgebaut und mit Softwareentwicklungswerkzeugen individuell auf die unternehmerischen Bedürfnisse anpaßbar („Customizing“).<sup>56</sup>

Abbildung 4 zeigt exemplarisch die Topologie eines DMS, das aus unterschiedlichen, spezialisierten Teilsystemen besteht. Ein DMS setzt sich **Server-seitig** aus einem „DMS-Archivserver“ mit angeschlossenen Speichermedien („Plattenmatrix/Jukebox“), einem Datenbankserver zur Verwaltung der Indizes („DMS Index-Server“), einem „DMS-Applikationsserver“ mit zugehöriger Benutzerverwaltung und optional aus einem Fax-, Scan-, OCR- oder Web-Server zusammen. Ein „Fax-Server“ wandelt den ein-

---

54 Vgl. Raufer, Heinz: Dokumentenorientierte Modellierung und Controlling von Geschäftsprozessen, a. a. O., S. 5.

55 Vgl. Kampffmeyer, Ulrich; Merkel, Barbara: Grundlagen des Dokumenten-Managements: Einsatzgebiete, Technologien, Trends, a. a. O., S. 37.

56 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management a. a. O., S. 83.

gehenden Fax-Dokumentenstrom eventuell mit Formatwandlung in Bilddateien um. Mit der zunehmenden Unternehmensvernetzung steigt auch das Nachrichtenaufkommen über eMail. Mit einem DMS besteht die Möglichkeit, ein- und ausgehende eMails inklusive der angehängten „Attachments“ zu verwalten und zu archivieren.<sup>57</sup> Ein „OCR-Server“ ist für die Umwandlung der in Image-Dateien enthaltenen Textpassagen in CI-Texte verantwortlich. Zu konvertierende Images werden als OCR-Auftrag zum OCR-Server versendet, der die Datei nach erfolgter Umwandlung ggfs. automatisch in den DMS-Eingangskorb (der vergleichbar mit einem Posteingangskorb einer eMail-Software ist) des Auftraggebers zurücksendet.<sup>58</sup>

**Client-seitig** sind Eingabe-, Recherche- und Anzeigesysteme, Scanner-Station sowie Drucker zur Dokumenten-Ausgabe in die Netz-Topologie eingebunden. Als Recherche- und Anzeigealternativen haben sich WWW-Browser etabliert, die heute Bestandteil fast jedes Arbeitsplatzsystems sind.<sup>59</sup>

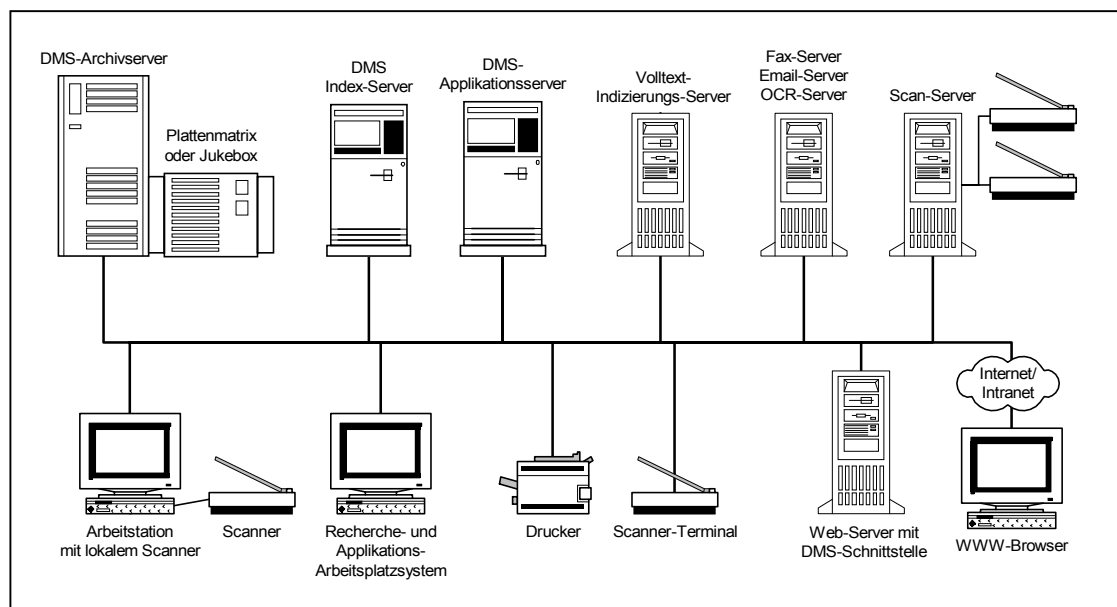


Abb. 4: DMS-Hardware-Architektur<sup>60</sup>

57 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management a. a. O., S. 77 f.

58 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management a. a. O., S. 77.

59 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management a. a. O., S. 119 f. und S. 312.

60 Vgl. Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management a. a. O., S. 27 und S. 127.

## Literaturverzeichnis

- Altenhofen, Christoph: Document Reengineering: Der Pfad der Altbestände in eine strukturierte Zukunft, in: T.I.E.M. Technische Informationen in elektronischen Medien, IAO-Forum-Band, Stuttgart: Schmidt-Römhild 1997, S. 71-78.
- Berndt, Oliver; Leger, Lothar: Dokumenten-Management-System: Nutzen, Organisation, Technik, Berlin: Luchterhand 1994.
- Bullinger, Hans-Jörg; Altenhofen, Christoph; Patrovic, Mirjana: Der Umgang mit virtuellen Papierbergen, in: Computerworld, Schweiz, 33/1998, S. 5-8.
- Bullinger, Hans-Jörg; Kurz, Eberhard; Mayer, Renate: Zukunftsorientiertes Dokumenten-Management, in: INFOdoc, 6/1992, S. 11-21.
- Fährnich, Klaus-Peter; Altenhofen, Christoph; Groh, Gerald: Dokumenten-Technologien gehen dem Papier an den Kragen – Papier ist (un)geduldig, in: it Management, 8/1998, S. 52-57.
- Frodl, Andreas: Dienstleistungslogistik, München et al.: Oldenbourg 1998.
- Gulbins, Jürgen; Seyfried, Markus; Strack-Zimmermann, Hans: Dokumenten-Management, 2., überarb. und erw. Aufl., Berlin et al.: Springer 1999.
- Hartmut, Schellmann: Informationsmanagement: Theoretischer Anspruch und betriebliche Realität, Wiesbaden: Gabler 1997.
- Kampffmeyer, Ulrich; Merkel, Barbara: Grundlagen des Dokumenten-Managements: Einsatzgebiete, Technologien, Trends, Wiesbaden: Gabler 1997.
- Koch, Michael: Kooperation bei der Dokumentenbearbeitung, Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag 1997.
- Kränzle, Hans-Peter: Dokumentenmanagement: Technik und Trends, in: Theorie und Praxis der Wirtschaftsinformatik, 181/1995, S. 27-45.
- Krcmar, Helmut: Informationsmanagement, Berlin et al.: Springer 1997.
- Maurer, Gerd: Zum Fachentwurf von Workflow-Management-Systemen in prozeßorientierten Organisationen, Aachen: Shaker 1998.
- Maurer, Gerd; Schwickert, Axel C.: Kritische Anmerkungen zur prozeßorientierten Unternehmensgestaltung, in: Industrie Management, 2/1998, S. 9-12.
- Morschheuser, Stefan: Integriertes Dokumenten- und Workflow-Management, Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag 1997.
- Raufer, Heinz: Dokumentenorientierte Modellierung und Controlling von Geschäftsprozessen, Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag 1997.

- Reichwald, Ralf: Entwicklungstrends in der Büroautomation, in: Handbuch des Informationsmanagements im Unternehmen: Technik, Organisation, Recht, Perspektiven, Band 1, Hrsg.: Bullinger, Hans-Jörg, München: Beck 1991.
- Riedl, Doris: Erfahrung zur Wirtschaftlichkeit von Dokumenten-Management-Systemen, in: Dokument Spezial, 1/1997, S. 4-5.
- Scheer, August-Wilhelm: Wirtschaftsinformatik – Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse, 6., durchges. Aufl., Berlin et al.: Springer 1997.
- Schneider, Ulrich H.: Documents at work – Die virtuellen Dokumente kommen!, in: HMD – Theorie und Praxis der Wirtschaftsinformatik, 181/1995, S. 8-25.
- Schulze, Wolfgang; Böhm, Markus: Klassifikation von Vorgangsverwaltungssystemen, in: Geschäftsprozeßmodellierung und Workflow-Management, Hrsg.: Vossen, Gottfried; Becker, Jörg, Bonn et al.: Intern. Thomson Publ. 1996, S. 279-293.
- Wasem-Gutensohn, Jürgen: Informationen durch Dokumentenmanagementsysteme bestens im Griff, in: it Management, 12/1998, S. 34-38.
- Wenzel, Ingo: Elektronische Archivierung: Das Archiv als Goldgrube, in: Office Management, 4/1996, S. 26-29.

|             |   |                             |
|-------------|---|-----------------------------|
| Nr. 1/1996  | Grundlagen des Client/Server-Konzepts.....  | Schwickert/Grimbs           |
| Nr. 2/1996  | Wettbewerbs- und Organisationsrelevanz des Client/Server-Konzepts.....  | Schwickert/Grimbs           |
| Nr. 3/1996  | Realisierungsaspekte des Client/Server-Konzepts .....   | Schwickert/Grimbs           |
| Nr. 4/1996  | Der Geschäftsprozeß als formaler Prozeß - Definition, Eigenschaften, Arten .....                                | Schwickert/Fischer          |
| Nr. 5/1996  | Manuelle und elektronische Vorgangssteuerung.....   | Schwickert/Rey              |
| Nr. 6/1996  | Das Internet im Unternehmen - Neue Chancen und Risiken .....  | Schwickert/Ramp             |
| Nr. 7/1996  | HTML und Java im World Wide Web.....  | Gröning/Schwickert          |
| Nr. 8/1996  | Electronic-Payment-Systeme im Internet.....   | Schwickert/Franke           |
| Nr. 9/1996  | Von der Prozeßorientierung zum Workflow-Management - Teil 1: Grundgedanken, Kernelemente, Kritik .....          | Maurer                      |
| Nr. 10/1996 | Von der Prozeßorientierung zum Workflow- Management - Teil 2: Prozeßmanagement und Workflow .....               | Maurer                      |
| Nr. 11/1996 | Informationelle Unhygiene im Internet.....  | Schwickert/Dietrich/Klein   |
| Nr. 12/1996 | Towards the theory of Virtual Organisations: A description of their formation and figure.....                   | Appel/Behr                  |
| Nr. 1/1997  | Der Wandel von der DV-Abteilung zum IT-Profitcenter: Mehr als eine Umorganisation.....                          | Kargl                       |
| Nr. 2/1997  | Der Online-Markt - Abgrenzung, Bestandteile, Kenngrößen .....   | Schwickert/Pörtner          |
| Nr. 3/1997  | Netzwerkmanagement, OSI Framework und Internet SNMP .....   | Klein/Schwickert            |
| Nr. 4/1997  | Künstliche Neuronale Netze - Einordnung, Klassifikation und Abgrenzung aus betriebswirtschaftlicher Sicht ..... | Strecke/Schwickert          |
| Nr. 5/1997  | Sachzielintegration bei Prozeßgestaltungsmaßnahmen.....   | Delnef                      |
| Nr. 6/1997  | HTML, Java, ActiveX - Strukturen und Zusammenhänge.....   | Schwickert/Dandl            |
| Nr. 7/1997  | Lotus Notes als Plattform für die Informationsversorgung von Beratungsunternehmen.....                          | Appel/Schwaab               |
| Nr. 8/1997  | Web Site Engineering - Modelltheoretische und methodische Erfahrungen aus der Praxis .....                      | Schwickert                  |
| Nr. 9/1997  | Kritische Anmerkungen zur Prozeßorientierung .....  | Maurer/Schwickert           |
| Nr. 10/1997 | Künstliche Neuronale Netze - Aufbau und Funktionsweise .....  | Strecke                     |
| Nr. 11/1997 | Workflow-Management-Systeme in virtuellen Unternehmen .....   | Maurer/Schramke             |
| Nr. 12/1997 | CORBA-basierte Workflow-Architekturen - Die objektorientierte Kernanwendung der Bausparkasse Mainz AG .....     | Maurer                      |
| Nr. 1/1998  | Ökonomische Analyse Elektronischer Märkte.....  | Steyer                      |
| Nr. 2/1998  | Demokratiapolitische Potentiale des Internet in Deutschland .....   | Muzic/Schwickert            |
| Nr. 3/1998  | Geschäftsprozeß- und Funktionsorientierung - Ein Vergleich (Teil 1) .....                                       | Delnef                      |
| Nr. 4/1998  | Geschäftsprozeß- und Funktionsorientierung - Ein Vergleich (Teil 2) .....                                       | Delnef                      |
| Nr. 5/1998  | Betriebswirtschaftlich-organisatorische Aspekte der Telearbeit .....  | Polak                       |
| Nr. 6/1998  | Das Controlling des Outsourcings von IV-Leistungen .....  | Jäger-Goy                   |
| Nr. 7/1998  | Eine kritische Beurteilung des Outsourcings von IV-Leistungen.....  | Jäger-Goy                   |
| Nr. 8/1998  | Online-Monitoring - Gewinnung und Verwertung von Online-Daten.....  | Guba/Gebert                 |
| Nr. 9/1998  | GUI - Graphical User Interface.....   | Maul                        |
| Nr. 10/1998 | Institutionenökonomische Grundlagen und Implikationen für Electronic Business.....                              | Schwickert                  |
| Nr. 11/1998 | Zur Charakterisierung des Konstrukts "Web Site" .....   | Schwickert                  |
| Nr. 12/1998 | Web Site Engineering - Ein Komponentenmodell.....   | Schwickert                  |
| Nr. 1/1999  | Requirements Engineering im Web Site Engineering – Einordnung und Grundlagen.....                               | Schwickert/Wild             |
| Nr. 2/1999  | Electronic Commerce auf lokalen Märkten .....   | Schwickert/Lüders           |
| Nr. 3/1999  | Intranet-basiertes Workgroup Computing .....  | Kunow/Schwickert            |
| Nr. 4/1999  | Web-Portale: Stand und Entwicklungstendenzen.....   | Schumacher/Schwickert       |
| Nr. 5/1999  | Web Site Security.....  | Schwickert/Häusler          |
| Nr. 6/1999  | Wissensmanagement - Grundlagen und IT-Instrumentarium.....  | Gaßen                       |
| Nr. 7/1999  | Web Site Controlling.....   | Schwickert/Beiser           |
| Nr. 8/1999  | Web Site Promotion .....  | Schwickert/Arnold           |
| Nr. 9/1999  | Dokumenten-Management-Systeme – Eine Einführung .....   | Dandl                       |
| Nr. 10/1999 | Sicherheit von eBusiness-Anwendungen – Eine Fallstudie .....  | Harper/Schwickert           |
| Nr. 11/1999 | Innovative Führungsinstrumente für die Informationsverarbeitung .....   | Jäger-Goy                   |
| Nr. 12/1999 | Objektorientierte Prozeßmodellierung mit der UML und EPK .....  | Dandl                       |
| Nr. 1/2000  | Total Cost of Ownership (TCO) – Ein Überblick.....  | Wild/Herges                 |
| Nr. 2/2000  | Implikationen des Einsatzes der eXtensible Markup Language – Teil 1: XML-Grundlagen.....                        | Franke/Sulzbach             |
| Nr. 3/2000  | Implikationen des Einsatzes der eXtensible Markup Language – Teil 2: Der Einsatz im Unternehmen .....           | Franke/Sulzbach             |
| Nr. 4/2000  | Web-Site-spezifisches Requirements Engineering – Ein Formalisierungsansatz .....                                | Wild/Schwickert             |
| Nr. 5/2000  | Elektronische Marktplätze – Formen, Beteiligte, Zutrittsbarrieren .....   | Schwickert/Pfeiffer         |
| Nr. 6/2000  | Web Site Monitoring – Teil 1: Einordnung, Handlungsebenen, Adressaten.....                                      | Schwickert/Wendt            |
| Nr. 7/2000  | Web Site Monitoring – Teil 2: Datenquellen, Web-Logfile-Analyse, Logfile-Analyzer .....                         | Schwickert/Wendt            |
| Nr. 8/2000  | Controlling-Kennzahlen für Web Sites.....   | Schwickert/Wendt            |
| Nr. 9/2000  | eUniversity – Web-Site-Generierung und Content Management für Hochschuleinrichtungen.....                       | Schwickert/Ostheimer/Franke |

# Bestellung

(bitte kopieren, ausfüllen, zusenden/zufaxen)

**Adressat:**

Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik  
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften  
Licher Straße 70  
D – 35394 Gießen  
Telefax: (0 641 ) 99-22619

**Hiermit bestelle ich gegen Rechnung die angegebenen Arbeitspapiere zu einem Kostenbeitrag von DM 10,- pro Exemplar (MwSt. entfällt) zzgl. DM 5,- Versandkosten pro Sendung.**

| Nr.     | An |
|---------|----|
| 1/1996  |    |
| 2/1996  |    |
| 3/1996  |    |
| 4/1996  |    |
| 5/1996  |    |
| 6/1996  |    |
| 7/1996  |    |
| 8/1996  |    |
| 9/1996  |    |
| 10/1996 |    |
| 11/1996 |    |
| 12/1996 |    |

| Nr.     | An |
|---------|----|
| 1/1997  |    |
| 2/1997  |    |
| 3/1997  |    |
| 4/1997  |    |
| 5/1997  |    |
| 6/1997  |    |
| 7/1997  |    |
| 8/1997  |    |
| 9/1997  |    |
| 10/1997 |    |
| 11/1997 |    |
| 12/1997 |    |

| Nr.     | Anz |
|---------|-----|
| 1/1998  |     |
| 2/1998  |     |
| 3/1998  |     |
| 4/1998  |     |
| 5/1998  |     |
| 6/1998  |     |
| 7/1998  |     |
| 8/1998  |     |
| 9/1998  |     |
| 10/1998 |     |
| 11/1998 |     |
| 12/1998 |     |

| Nr.     | Anz |
|---------|-----|
| 1/1999  |     |
| 2/1999  |     |
| 3/1999  |     |
| 4/1999  |     |
| 5/1999  |     |
| 6/1999  |     |
| 7/1999  |     |
| 8/1999  |     |
| 9/1999  |     |
| 10/1999 |     |
| 11/1999 |     |
| 12/1999 |     |

| Nr.    | Anz |
|--------|-----|
| 1/2000 |     |
| 2/2000 |     |
| 3/2000 |     |
| 4/2000 |     |
| 5/2000 |     |
| 6/2000 |     |
| 7/2000 |     |
| 8/2000 |     |
| 9/2000 |     |
|        |     |
|        |     |
|        |     |

**Absender:**

Organisation

Abteilung

Nachname, Vorname

Straße

Plz/Ort

Telefon

Telefax

eMail

Ort, Datum

Unterschrift